

علاقة الكيمياء بالعلوم الاخرى

الطب لو جالك طريقة عمل جهاز معين فجسم الكائن الحى انقباض عضلة القلب ارتفاع الحجاب الحاجز

البيولوجي لو جالك التفاعلات التى تحدث داخل الجسم او له علاقة بالخلايا وتركيبها مثل احتراق الغذاء البناء الضوئى ترسيب الشاى للحديد الموجود فى الغذاء

الفيزياء فى السوال علاقة او ظاهرة طبيعية او اتجاة حركة حركة الدم عكس اتجاه الجاذبية الضغط

اسئلة الاختيار من متعدد

١- العلم الذي يهتم بدراسه عمليه تحول الماء السائل الى بخار ماء والعكس ، للحفاظ على اتزان الطبيعه هو علم ......

(أ) الكيمياء البيئيه (ب) الكيمياء العضويه (ج) الكيمياء التحليليه (د) الكيمياء الفيزيائيه

٢- علاقة بين مفهومين او اكثر يمكن التعبير عنهم رياضيا..................

[أ] حقيقة علمي (ب) مفهوم علم (ج) نظريه (د) جميع ما سب

٣- ايا مما يلى لايدخل ضمن الاستقصاء العلمى. ....

[أ] التحليل (ب) الاختبار (ج) الانحياز (د) جميع ما سبق

٤- تعتمد فكرة المعامل المختلفة على مبادئ. ....

[أ] المعايره (ب) القياس (ج) الكيمياء (د) جميع ما سبق

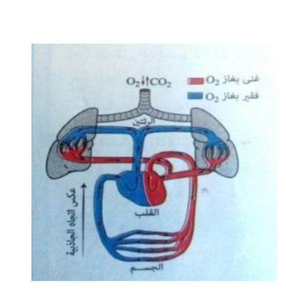
٥- التطور الصناعى والتكنولوجى هو نتاج التطبيق الصحيح لمبادئ.........

[أ] التحليل (ب) القياس (ج) الكيميا (د) جميع ما سبق

٦- ما فرع علم الكيمياء الذى يختص بتحليل مواد التغليف فى البيئة ....

[أ] الكيمياء الحيوية (ب) الكيمياء البيئيه (ج) العضويه (د) جميع ما سبق

٧- الشكل المقابل يمثل الدورة الدموية في جسم الانسان ويتضح منها وجود تكامل بين علم .....

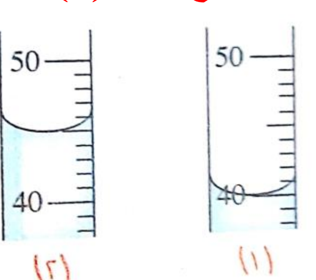


أ- الكيمياء والطب فقط . ب- الكيمياء والصيدلة فقط
ج- الكيمياء والطب والفيزياء د- الكيمياء والصيدلة والفيزياء

للصـــف الأول الثانـــوي
إعداد / أ. أشرف زليخة
مكتبة الصفوة بالزرقا
01003099973

٨- القيت كرتين متماثلتين تماما في الماء الموجود في المقدار المدرج شكل (١) .

فارتفاع مستوى سطح الماء فيه كما بالشكل (٢)



ما حجم الكره الواحده.

أ) 10 ml   ب) 5 ml   ج) 40 ml   د)20 ml

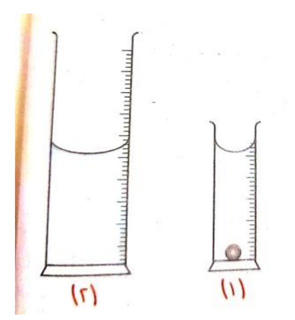
٩- كل مما ياتي من فروع الكيمياء ، عدا فرع كيمياء ....

(أ) البيئه   (ب) الموجات   (ج) العقاقير   (د) الغلاف الجوي

ملاحظات مهمة

لو الميزان الخطأ فيه بالزيادة نطرحها من الكتلة الموجودة لو بالنقصان يبقى هنجمعها

- ✓ اذا كانت نسبة الخطأفى الميزان +0.5 ووضع كاس على الميزان فكانت كتلتة 6.5 g فكم تكون الكتلة الفعلية .... الخطا هنا بالزيادة يبقى هنطرح الكتلة تساوى 6
- ✓ فى عملية المعايرة توضع المادة المعلومة في السحاحة و المادة مجهولة التركيز فى الدورق المخروطى



١٠- عند نقل الكرة من المخبار المدرج (١) الى المخبار المدرج (٢)

قل حجم الماء في المخبار المدرج (١) بمقدار 10ml

ما مقدار ارتفاع في قراءه حجم الماء في المخبار المدرج (٢) .

أ) $5Cm^3$ ب) $2.5Cm^3$ ج)$22.5\ Cm^3$ د)$10Cm^3$

١٢- ما الاداه المستخدمه في تحضير محلول هيدروكسيد البوتاسيوم لاستخدامه في عمليه تعيين تركيز محلول لحمض الكبريتيك ؟ ....

(أ) السحاحه   (ب) الدورق المستدير   (ج) الكاس الزجاجي   (د) الدورق العياري

١٣- الشكلين المقابل يعبران عن مقطع من اداه زجاجيه :

أ- ما اسم هذه الاداه ؟

ب- احسب حجم السائل المنقول من هذه الاداه الى دورق مخروطي.

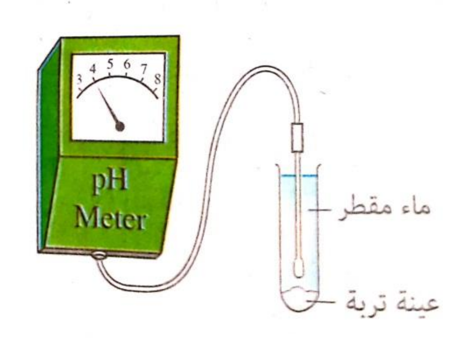
....

15 16 17 — القراءة النهائية

1 2 3 — القراءة الابتدائية



١٤- يستخدم الجهاز الموضح في الشكل المقابل في قياس حموضه او قاعديه التربه الزراعيه



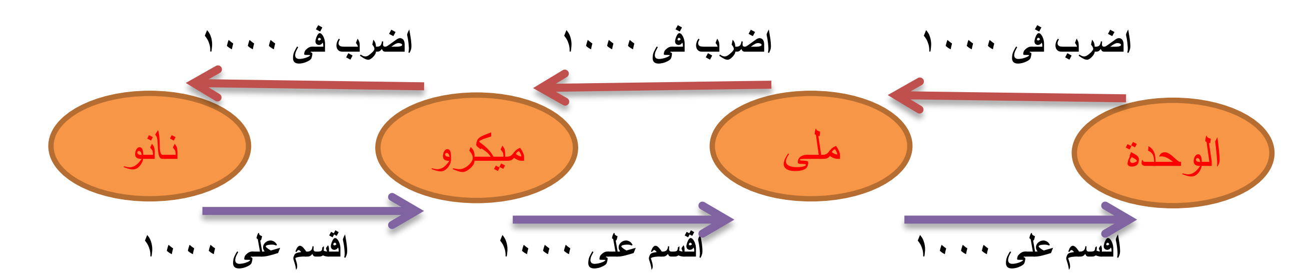
أ) مانوع هذه التربه مع التفسير

....

ب) كيف تعالج هذه التربه؟

....

تحويلات البادئات.



لو بدات بكبير اضرب لو بدات بصغير اقسم

ترتيب البادئات تنازليا من الاكبر الى الاصغر
الوحدة > ديسى > سم > ملى > ميكرو > نانو

١٥- ما قيمه 0.03 s مقدره بوحده النانو ثانيه.

(أ) 3×10^{9} (ب) 3×10^{7} (ج) 3×10^{5} (د) 3×10^{3}

١٦- سائل حجمه 15.7 ml ما مقدار هذا الحجم بوحده النانو لتر................

(أ) 157 (ب) 6.62 (ج) 1.57×10^{7} (د) 1.57×10^{-5}

١٧- اي من ازواج الكميات الاتيه متساويه الكتله ؟

(أ) 10^{2} µg / 10^{8}ng (ب) 10^{8} ng / 0.1 mg

(ج) 0.1 mg / 0.001 g (د) 10^{2} µ / 0.1 mg



الخواص النانوية علشان تظهر ليها شرطين

✓ الاول ان يكون البعد على مقياس النانو

✓ الثانى ان البعد النانوى هو الحجم النانوى الحرج يعنى من ١ الى ١٠٠ نانو متر

١٨- اصغر وحده بنائيه من الماده هي ....

(أ) البللوره　　(ب) الانبوبه النانويه　　(ج) الجزئ　　(د) الحمض الاميني

١٩- ايا من الاحرف الموضحه على الشكل البياني المقابل تعبرعن الحجم الحرج لدقائق ماده نانويه..........

الصلابة
(A)
(B)
(C)
(D)
حجم الدقائق (nm)

(أ) A　　(ب) B　　(ج) C　　(د) D



٢٠- يلزم لوصف احد الدقائق بانها نانويه ان ....

أ) تكون ذات بُعد واحد فقط　　ب) يقدر طولها وعرضها على الاقل بمقياس نانوي

ج) يكون لها طول وعرض وارتفاع　　د) يكون لها بُعد واحد نانوي على الاقل

٢١- انابيب الكربون النانويه اقوى من كل ....

(أ) الصلب والماس　　(ب) النحاس والماس　　(ج) الرصاص والماس　　(د) الصلب والنحاس

٢٢- لماذا يفضل استخدام انابيب الكربون النانويه كعوامل حفازه في الصناعات الكيميائيه؟..........

(أ) لان مساحه سطحها كبيره جدا　　(ب) لانها تحضر من ذرات كربون نشطه

(ج) لانها تحتوي على روابط تساهميه قويه　　(د) لانها تتخذ شكل اسطواني

لو اعطى فى المسالة ثلاث ابعاد وطلب نوع الماده　　**فكرة**

لو بعد واحد على مقياس من (1- 100nm) يكون احادى البعد (اغشية رقيقة –اسلاك نانوية – الياف نانوية)

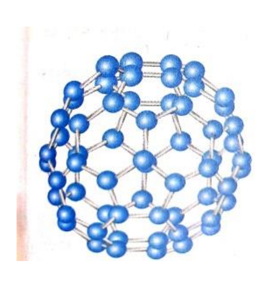
لو بعد ين على مقياس من (1- 100nm) يكون ثنائى البعد (انابيب الكربون)

لو ثلاث ابعاد على مقياس من (1- 100nm) يكون ثلاثى البعد كرة البوكى او صدفة النانو

٢٣- ما الابعاد المحتمله للشكل المقابل ؟.............



الاختيارات	الطول	العرض	الارتفاع
أ	322 nm	83 nm	720 nm
ب	179 nm	180 nm	11 nm
ج	86 nm	94 nm	91 nm
د	196 nm	201 nm	278 nm



٢٤- الجدول التالى يوضح أبعاد بعض المواد : تجريبى ٢٠٢٠

المادة	البعد الأول	البعد الثانى	البعد الثالث
A	50Cm	50µm	50nm
B	50Cm	50nm	20nm
C	50x10-9m	50x10-9m	500x10-10m
D	50Cm	50x10-6m	50x10-9m

أى من الأبعاد السابقة يعبر عن أسلاك النانو التى تستخدم فى الدوائر الإلكترونية ؟

(أ) - D (ب)- C (ج)- B (د)- A

٢٥- في كرة البوكى ترتبط كل ذرة كربون بعدد .... ذرة كربون اخرى

(أ) ١ (ب)١ ٢ (ج) ٣ (د) ٤

٢٦- تكون المادة ذات صلابة أكبر إذا كان قطر دقائقها هو ....

(أ) 5x10-9m (ب) - 5x10-7m ج- 5x10-5mm (د) - 5x10-2µm

٢٧- تستخدم كأجهزة استشعار بيولوجية أحد أبعادها 20mm يكون البعدان الأخران بالنانومتر .....

(أ) 10-5, 10-3 (ب) - 40 , 20 (ج) - 105, 103 (د) 400 , 20

٢٨- توصيل جزيئات الكربون للتيار الكهربى يكون أكبر مايمكن عندما يكون حجم جزيئاته ....

(أ) $3x10^{-9}m$ (ب) $25x10^{-4}m$ (ج) $14x10^{-3}m$ (د) $26x10^{-5}m$

٢٩- العنصر الذى تصنع منه أسلاك نانوية خفيفة لجر الأجسام الثقيلة يكون .....

(أ) الألومنيوم (ب) - الذهب (ج) - الكربون (د) الحديد

٣٠- يتجه العالم إلى تقليل الاحتياج إلى غسالات الملابس وذلك خلال إنتاج .... تجريبى ٢٠٢٠

(أ) أنسجة تتميز بالتنظيف الذاتى (ب) بخاخات للتغليف

(ج) - خزف يتميز بالتنظيف الذاتى (د) أنسجة ضد المطر

علاقات مهمة

حجم الدقائق والصلابة علاقة عكسية

حجم الدقائق وعدد ذرات السطح علاقة طردية

حجم الدقائق وعدد ذرات من الداخل علاقة عكسية

علاقة مساحة السطح مع الحجم علاقة ثابتة



p	Mg	S	Li	Al	K	Ca	Cl	Cu	Fe
31	24	32	7	27	39	40	35.5	63.5	56
	Ba	Zn	Ag	H	C	N	O	Na	Pb
	137	65.5	108	1	12	14	16	23	207

المعادلة الكيميائية الموزونة

المعاملات هى عدد المولات في المعادلة الموزنة (الرقم اللى قبل المركب في المعادلة بعد وزنها

٣١ـالمعادله الكيميائيه لامقابله غير موزونه:

$$As(OH)_3 + H_2SO_4 \rightarrow As_2(SO_4)_3 + H_2O$$

ما قيمه معامل الماء بعد موازنه المعادله

(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٦ (د) ٨

٣٢- في المعادله المقابله : $XP_4O_6 + H_2O \rightarrow YH_3PO_3$

ما قيمه المعامل Y عندما تكون قيمه المعامل X تساوي ٢ ؟ ....

(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٦ (د) لا توجد اجابة صحيحة

إزاى نكتب معادلة احتراق

- ❖ المركب + الاكسجين يعطى ثانى اكيد الكربون +الماء
- ❖ عدد مولات ثانى اكسيد الكربون الناتجة تساوى عدد ذرات الكربون فى المركب
- ❖ عدد مولات الماء الناتجة نصف عدد ذرات الهيدروجين فى المركب

بعد وزن الكربون والهيدروجين نحسب عدد ذرات الاكسجين فى النواتج

عدد معامل الاكسجين

لو المركب لايحتوى على اكسجين = عدد الاكسجين ÷ ٢

لو الامركب يحتوى على اكسجين = عدد الاكسجين فى النواتج – عدد الاكسجين فى المركب ÷ ٢

٣٣- يحترق $C_4H_8O_2$ المركب تماما في غاز O_2 مكونا غاز ثاني اكسيد الكربون وبخار ماء. ما معامل الاكسجين في معادله الاحتراق الموزونه ؟

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦

٣٤- ما معامل الميثانول CH_3OH في المعادله الموزونه المعبره عن احتراقه التام بالاكسجين؟

(أ) 3/2 (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

لو المعامل طلع كسر اضرب المعادلة كلها فى 2

٣٥- عند حترق البيوتان C_4H_{10} يكون معامل الاكسحين

(أ) ١٣ (ب) ٤ (ج) ١٥ (د) ٦

المعادلة الايونية

ملاحظات مهمة

أ- اذا كان التفاعل ترسيب تكون المعادلة النهائية هى معادلة تكوين الراسب

ب- اذا كان التفاعل تعادل بين حمض وقاعدة

اذا كان الحمض قوى والقاعدة قوية يكون الناتج $OH^-_{(aq)} + H^+_{(aq)} \longrightarrow H_2O_{(L)}$

اذا كان الحمض قوى والقاعدة ضعيفة يكون الناتج نفكك الحمض فقط

اذا كان الحمض ضعيف والقاعدة قوية يكون الناتج نفكك القاعدة فقط

٣٦- اضيفت قطرات من هيدروكسيد الصوديوم الى كميه من الماء في انبوبه ..
ايا من الاختيارات الاتيه لن يكون من محتويات الانبوبه ....

(أ) OH^- (ب) Na^+ (ج) $NaOH$ (د) Na^+ , OH^-

٣٧- ما الايونات التي لا تكتب في المعادله الايونيه النهائيه لتفاعل محلول هيدروكسيد البوتاسيوم مع حمض الهيدروكلوريك...........

(أ) K^+ , H^+ (ب) H^+ , OH^- (ج) K^+ , Cl^- (د) H^+ , Cl^-

الحساب الكيميائى

٣٨- ما عدد ذرات العناصر المكونه لوحده صيغه من بيكربونات الكالسيوم $Ca(HCO_3)_2$

(أ) 9 atom (ب) 10 atom (ج) 11 atom (د) 12 atom

٣٩- يحتوي المول من ثاني كرومات البوتاسيوم على ....

(أ) 1 mol K (ب) 4 mol Cr (ج) 7 mol O (د) 1 mol Cr

٤٠- اذا كانت الكتله الموليه من المركب M(OH)3 تساوي 78g/mol فان الكتله الذريه الجراميه للعنصر M تساوي ....

62 g(أ)　　59 g (ب)　　30 g((جـ)　　27 g((د)

ازاى نحل مسائل الباب التانى؟؟؟؟؟؟

الطريقة المباشره باستخدام القوانين

١- (المعطى و المطلوب من نفس المادة) يعنى يعطيك حاجة ويطلب حاجه من نفس الحاجة

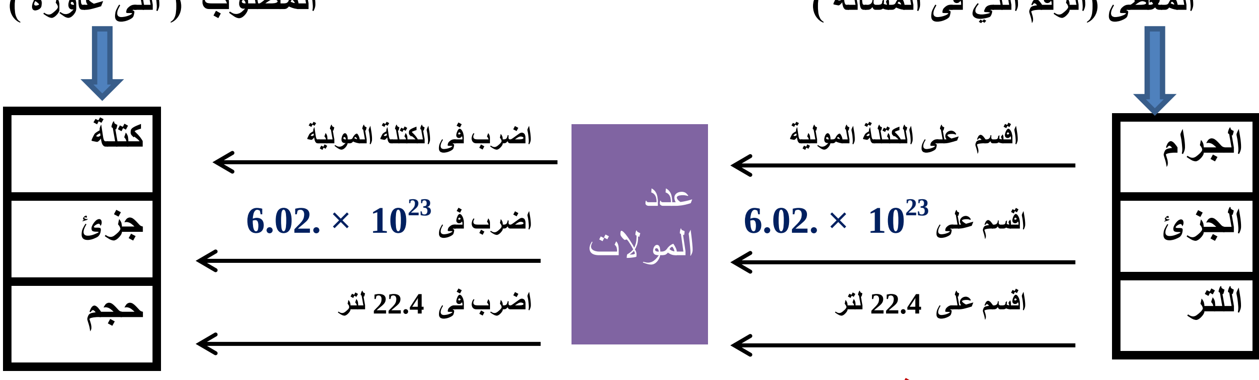
٢- كلمة السر فى اى مسألة هى عدد المولات (دور على عدد المولات)

٣- علشان نجيب عدد المولات الرقم اللى عند فى المسألة اقسمه طب نقسمه على ايه ؟

لو الرقم اللى فى المسألة

بالجرام اقسم على الكتلة المولية　لو بالجزئ اقسم على 6.02×10^{23}　لو باللتر اقسم على ٢٢,٤ لتر

المعطى (الرقم اللي فى المسألة)　　المطلوب (اللى عاوزه)



٤١- ما عدد الجزيئات في عينه من الامونيا NH3 كتلتها ٤٣.٥ g ؟

2.26 x 10 25 molecule (أ)　　2.36 x 10 23 molecule (ب)

1.54 x 10 24 molecule (ج)　　8.63 x 10 -16 molecule (د)

٤٢- المركب الذي تكون كتله الجزيء منه 2.93 x 10 -22 g تكون كتلته الموليه ....

0.1 g (أ)　　9.97 x 10 -23 g (ب)　　3.6 x 10 -23 g (ج)　　60 g (د)

٤٣- حجم 12.04 x 10 23 molecule من غاز الهيدروجين (at STP) يساوي ....

89.6 L (أ)　　44.8 L (ب)　　22.4 L (ج)　　2 L (د)

٤٤-اكبر كتله لغاز الاكسجين فيما يلي كتله ....

1 molecule (أ)　　11.2 L (ب)　　1 mol (ج)　　1 atom (د)

٤٥- ما كتله 0.25 L من الغاز (X) كتلته الموليه 62.7 g/mol ....

0.69 (أ)　　0.35 g (ب)　　0.07 g (ج)　　0.035 g (د)

إعداد / أ. أشرف زليخة
01003099973

٤٦ - عدد الجزيئات فى 16g من غاز O2 فى STP تساوى نفس عدد الجزيئات فى تجريبى ٢٠٢٠

أ- 40g من غاز الأرجون ب- 20g من غاز النيون

ج- 22g من غاز CO2 د- 71g من غاز الكلور

٤٧- حجم 4 g من الهيدروجين في الظروف القياسية (STP) يساوي .... لتر

(أ) 2 (ب) 22.4 (جـ) 44.8 (د) 89.6

٤٨- عدد جزيئات ثاني أكسيد الكبريت الموجودة في 128 g منه تساوي ....

(أ) 2 (ب) 4.02×10^{23} (جـ) 3.01×10^{23} (د) 12.04×10^{23}

٤٩- الغاز الذي يكون حجم 0.6جم منه 80 ملليلتر في [STP] تكون كتلته المولية ......

(أ) 85 جم / مول (ب) 168 جم / مول (جـ) 310 جم / مول (د) 340 جم / مول

٥٠- عدد جزيئات ثاني أكسيد الكبريت الموجودة في 128 g منه تساوي ....

(أ) 2 (ب) 4.02×10^{23} (جـ) 3.01×10^{23} (د) 12.04×10^{23}

٥١- لديك بالونان : A بها غاز عدد مولاته 0.5mol ، B بها غاز عدد جزيئاته $3.01x10^{23}$ جزئ فى STP فإن :

أ- حجم الغاز A ضعف حجم الغاز B ب- حجم الغاز A = حجم الغاز B

ج- حجم الغاز A < حجم الغاز B د- حجم الغاز A > حجم الغاز B

٥٢- بالونين لهما نفس الحجم (at STP) الاول ممتلئ بغاز الهيليوم والاخر بغاز الارجون ايا من العبارات الاتيه تعبر تعبيرا صحيحا عنهما ....

أ- بالون الهيليوم يحتوي على عدد من الذرات اكبر مما في بالون الارجون.

ب- بالون الهيليوم يحتوي على عدد من الذرات اقل مما في بالون الارجون.

ج- بالون الهيليوم يحتوي على نفس عدد الذرات الموجودة في بالون الارجون.

د- بالون الهيليوم كتلته اكبر من كتله بالون الارجون .

٥٣- أبخرة الكبريت كتلتها 512g تكافئ ....

(أ) 2 مول (ب) 44.8 لتر (جـ) 1.2×10^{24} ذرة (د) جميع ما سبق

٥٤- $04x10^{23}$ ذرة يحتويها ......

(أ) المول من جزيئات الهيدروجين. (ب) المول من ذرات الهيدروجين.

(ج) المول من الهليوم. (د) المول من الجلوكوز ($C_6H_{12}O_6$)

٥٥- ايا مما ياتي من تطبيقات فرض افوجادرو ....

أ- 11.2 Lمن غاز O2 يحتوي على نفس عدد الجزيئات الموجوده في 11.2 L من غاز H2

ب- اللتر من غاز Cl2 يحتوي على نفس عدد الذرات الموجوده في لتر من غاز SO2

ج- الحجم الذي يشغله 26 g من C_2H_2 اكبر من الحجم الذي يشغله 2 g من H2

د- حجم 1 mol من غاز CH4 اقل من حجم 1 mol من غاز NH3

نخلى بالنا لو حبيت تجيب الكتلة المولية للغازات اضرب الكتلة الذرية x ٢
(هانى بك) .... هيدروجين - اكسجين – نتروجين- يود - بروم - كلور
لو هتجيب الكتلة المولية للفوسفور البخارى اضرب الكتلة الذرية x ٤ ..... (٣١×٤)
لو الكتلة المولية للكبريت البخارى اضرب الكتلة الذرية x ٨ ..... (٣٢ x٨)

قانون عدد الذرتات

عدد الذرات = عدد المولات x عدد الذرات فى الجزئ x 10^{23} × .6.02

٥٦- عدد ذرات الـ (H) في ربع مول من حمض الأسيتيك CH_3COOH تساوى ....
(أ) عدد افوجادرو (ب) نصف عدد افوجادرو
(جـ) ضعف عدد افوجادرو (د) تلاث امثال عدد افوجادرو

٥٧- عدد الذرات فى نصف مول من ثاني اكسيد الكربون .... عدد ذرات الموجوده فى نصف مول من اول اكسيد الكربون
(أ) اكبر من (ب) اصغر من (ج) يساوى (د) ضعف

٥٨- عدد ذرات الكربون الموجودة فى ١٥ جم من الفورمالدهيد (HCHO)................... .
(أ) ضعف عدد افوجادرو (ب)عدد افوجادرو
(ج) نصف عدد افوجادرو (د)اربعة امثال عدد افوجادرو

٥٩- عينة من ثاني أكسيد النيتروجين NO2 تحتوي على 1.25 mOl فيكون عدد الذرات فيها .... ذرة.
(أ) 3 (ب) 3.75 (جـ) 22.06×10^{23} (د) 22.575×10^{23}

٦٠- ما عدد ذرات الاكسجين في ٠.١ mol من CuSO4.5H2O ....ذرة
(أ) 2.41×10^{23} (ب) 5.42×10^{22} (ج) 6.02×10^{23} (د) 5.42×10^{23}

٦١ - ما عدد ذرات الاكسجين في ٠.١ mol من CuSO4.5H2O .... ذرة
(أ) 2.41×10^{23} (ب) 5.42×10^{22} (ج) 6.02×10^{23} (د) 5.42×10^{23}

٦٢- عدد ذرات ٠.٥ mol من حمض الاسيتيك CH3COOH يساوي ....
(أ) عدد افوجادرو (ب) ضعف عدد افوجادرو
(ج) اربعه امثال عدد افوجادرو (د) ثمانيه امثال عدد افوجادرو

٦٣- عدد ذرات بخار الفسفور في ١٠٠g منه يساوي .... ذرة
(أ) 8.45×10^{25} (ب) 1.94×10^{24} (ج) 2.2×10^{23} (د) 4.85×10^{23}

٦٤- عدد الذرات في ١.٢٥ mol من NO2 يساوي .... ذرة
(أ) 22.575×10^{23} (ب) 18.06×10^{23} (ج) 3.75 (د) 3

٦٥ - احسب كتله كربونات الصوديوم التي تحتوي على 1.773 x 10 17 atom من ذرات الكربون.

....

....

....

قانون عدد الايونات

عدد الايونات = عدد المولات x عدد الايونات فى الجزئ x 6.02×10^{23}

٦٦- عدد أيونات الصوديوم الناتجة من إذابة 71 g من Na2sO4 في الماء تساوي .... أيون

(أ) 2 (ب) 6.02×10^{23} (جـ) 3.01×10^{23} (د) 12.04×10^{23}

٦٧- عند ذوبان مول واحد من كلوريد الصوديوم NaCl في الماء يكون عدد الأيونات الكلية الناتجة

(أ) 6.02×10^{23} (ب) 3.01×10^{23} (جـ) 12.04×10^{23} (د) ٢

٦٨- إذا أذيب 1 mOl من كلوريد الكالسيوم $CaCI_2$ في الماء وتحول بالكامل إلى أيونات فإن عدد أيونات الكلوريد في المحلول تساوي .... أيون .

(أ) $0.5 \times 6.02 \times 10^{23}$ (ب) 6.02×10^{23} (جـ) $2 \times 6.02 \times 10^{23}$ (د) $3 \times 6.02 \times 10^{23}$

مسائل غير مباشرة (مسائل علاقات او معادلات)

المعطى من مادة والمطلوب من مادة تانية

نعمل علاقة بين المعطى اللي عاطينى قيمتة والمعطى اللى عاوزه ونعمل مقص

نحل باستخدام القوانين دى اسهل من طريقه المقص

الكتلة = عدد المولات x $\frac{\text{معامل المطلوب}}{\text{معامل المعطى}}$: الكتلة المولية

عدد الجزيئات = عدد المولات x $\frac{\text{معامل المطلوب}}{\text{معامل المعطى}}$: 6.02×10^{23}

الحجم = عدد المولات x $\frac{\text{معامل المطلوب}}{\text{معامل المعطى}}$ x 22.4

ملحوظة معامل المطلوب والمعطى هو عدد مولاتهم فى المعادلة (الرقم اللي اقلبهم فى المعادلة)

٦٩- في التفاعل التالي : $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$

يكون حجم النشادر الناتج من تفاعل 14 g من النتروجين يساوى..........

(أ) حجم عدد افوجادرو من غاز النشادر (ب) نصف حجم عدد افوجادرو من النشادر

(جـ) ضعف حجم عدد افوجادرو من جزيئات النشادر

٧٠- يتأكسد أكسيد الحديد II بسهولة فى الهواء الساخن طبقا للمعادلة :

$2FeO(s)+\frac{1}{2}O_2(g) \longrightarrow Fe_2O_3(s)$، احسب كتلة أكسيد الحديد الناتجة عن تسخين 36g من أكسيد الحديد II .(Fe=56,O=16) تجريبى ٢٠٢٠

....

....

....

....

٧٢- باستخدام المعادلة الآتية : $2Hg+O_2$ $2HgO$ ، احسب عدد مولات غاز الأكسجين الناتج من تسخين 108.25g من أكسيد الزئبق. (Hg=200.5 , O=16)

....

....

....

....

٧٣- اذا علمت ان الهواء الجوي يحتوي على 20 % من حجمه اكسجين فما حجم الهواء اللازم للتفاعل مع 10 L من غاز SO_2 (at STP)؟ ....

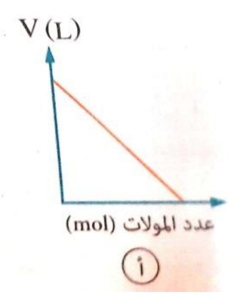
....

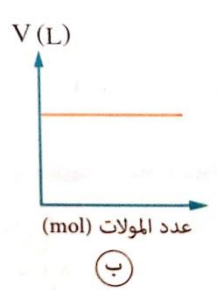
....

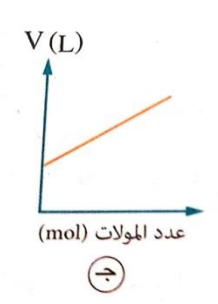
....

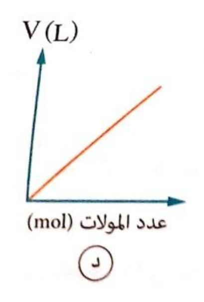
....

٧٤- - ايا من الاشكال البيانيه الاتيه تعبر عن قانون افوجادرو ....









٧٥- ايا مما ياتي من تطبيقات فرض افوجادرو ....

أ- 11.2 L من غاز O_2 يحتوي على نفس عدد الجزيئات الموجوده في 11.2 L من غاز H_2

ب- اللتر من غاز Cl_2 يحتوي على نفس عدد الذرات الموجوده في لتر من غاز SO_2

ج- الحجم الذي يشغله 26 g من C_2H_2 اكبر من الحجم الذي يشغله 2 g من H_2

د- حجم 1 mol من غاز CH_4 اقل من حجم 1 mol من غاز NH_3

٧٦- الغاز الذي يكون حجم 0.6 g منه 80 ml (at STP) تكون كتلته الموليه ....

(أ) 340 g/mol (ب) 310 g/mol (ج) 168 g/mol (د) 85 g/mol



٧٧- تبعا للتفاعل $2NO + O_2 \rightarrow 2NO_2$

ما حجم غاز NO_2 الناتج من تفاعل 20 ml من غاز NO مع وفره من غاز الاكسجين في نفس الظروف من الضغط ودرجه الحراره ....

(أ) 10 ml (ب) 15 ml (ج) 20 ml (د) 30 ml

٧٨- عند تفاعل 14 g من غاز CO مع وفره من الاكسجين .. فان حجم غاز CO_2 الناتج (STP يساوي

(أ) 89.6 L (ب) 11.2 L (ج) 44.8 L (د) 22.4 L

٧٩- كتلة CaO الناتجة من انحلال 50 g من كربونات الكالسيوم $CaCO_3$ حراريًا.......... g

(أ) 28 (ب) 82 (جـ) 96 (د) 14

الماده المحدد للتفاعل

دى تعرفها ازاى حتى لو مش طلبها ؟......لو جالك فى المسالة اكتر من قيمة بس يكونوا للمتفاعلات

مثلا لما يقول عند تفاعل كذا مع كذا ويعطيك قيم لهم سواء القيم دى بالجرام لو اللتر او الجزئ

اول حاجه تعملها تجيب عدد المولات زي ماقولنا فوق بنقسم القيم اللى عاطهالك

١- نعمل علاقه بين المتفاعلات
٢- ننزل المعاملات تحت كل واحد (الرقم اللي قبله فى المعادله)
٣- ننزل عدد المولات اللي جبتها من القسمة تحت كل واحد نعمل مقص
٤- اللي يعطى قيمة اقل يبقى هو العامل المحدد
٥- لو طلب قيمة للماده الناتجة نعكل علاقه بين الماده المحدده (اللي خلصت) والمادة الناتجة
٦- لو طلب الكتلة المتبقيه نعمل علاقة بين المادة المحددة والماده المتفاعلة التانيه ونحسب كتلتها
٧- كتلة المادة المتبقية = كتلة المادة المتفاعلة الاصلية – كتلة المادة المتفاعلة الفعلية

٨٠- عند تفاعل 22.4L من غاز الأكسجين مع 70 L من غاز الهيدروجين لتكوين بخار ماء ، فإن حجم غاز الهيدروجين المتبقي بدون تفاعل في (STP) يساوي L ....

(أ) 23.8 (ب) 25.2 (جـ) 47.6 (د) 50.4

٨١- في المعادلة التالية $2Mg + O_2$ $2MgO$

إذا إحترق 12 g من الماغنسيوم في إناء يحتوي 32 g من غاز الأكسجين فإن المادة المحددة للتفاعل و كتلة أكسيد الماغنسيوم الناتج على الترتيب ....

(أ) الأكسجين – 20 g (ب) الماغنسيوم – 20 g

(جـ) الأكسجين – 80 g (د) الماغنسيوم ا – 80 g

٨٢- عند خلط ٢٢.٤ لتر من غاز الهيدروجين مع ٥٠ لتر من غاز الأكسجين لتكوين الماء فإن حجم الأكسجين المتبقي دون تفاعل هو ....

(أ) ٢٧.٦ لتر (ب) ٣٨.٨ لتر (جـ) ٢٢.٤ لتر (د) ١١.٢ لتر

٨٣-عند خلط ٤٤.٨ لتر من غاز النيتروجين مع ١٤٠ لتر من غاز الهيدروجين لتكوين غاز النشادر فإن حجم الهيدروجين المتبقي دون تفاعل هو $(N_2 + 3H_2 \longrightarrow 2NH_3)$

(أ) ٥.٦ لتر (ب) ١٣٤.٤ لتر (ج) ٢٢.٤ لتر (د) ٩٥.٢ لتر

٨٤-يحضر غاز الأمونيا تبعاً للمعادلة $N_2 + 3H_2$ $2NH_3$ فاذا خلط ٦٠٠ لتر من النيتروجين مع ٦٠٠ لتر من الهيدروجين . فإن حجم غاز الأمونيا الناتج =..........

(أ) ٦٠٠لتر (ب) ٣٠٠ لتر (ج)٤٠٠ لتر (د) ١٢٠٠ لتر

٨٥- عند تفاعل محلول يحتوى على 12.04x1023 جزئ من هيدروكسيد الصوديوم مع كمية من محلول حمض الهيدروكلوريك نتج 18g من الماء

طبقا للتفاعل التالى : $NaOH(aq)+HCl(aq) \rightarrow NaCl(aq)+H_2O(l)$

(فإن المادة المحددة للتفاعل)

تجريبى ٢٠٢٠

(أ) HCl　(ب) NaOH　ج- H2O　(د) NaCl

٨٦- يحترق 20 ml من غاز CO في 40 ml من غاز O2 في اناء مغلق .. تبعا للمعادلة :

$$2CO + O_2 \rightarrow 2CO_2$$

ما الحجم الكلي للغازات في الاناء بعد انتهاء التفاعل (at STP)

(أ) 20 ml　(ب) 40 ml　(ج) 50 ml　(د) 80 ml

النسبة المئوية

النسبة المئوية للعنصر × كتلة المركب = كتلة العنصر × 100 %

٨٧- احسب النسبة المئوية للاكسجين فى وحدة صيغة من كبريتات الالمونيوم

....

....

٨٨- اى من المركبات الاتية يكون النسبة المئويه الكتلية للهيدروجين اكبر مايمكن

(أ) H_2SO_4　(ب) H_2S　(جـ)H_2O

٨٩- النسبة المئوية لماء التبلر في كربونات الصوديوم المتهدرتة ($Na_2CO_3 . 10 H_2O$)

(أ) 62.75 %　(ب)25.35 %　(ج) 14.52 %　(د) 7.14 %

٩١ - ما النسبه المئويه الكتليه للكلور في معدن الفاناديني $Pb_5(VO_4)_3Cl$

(أ) 7.5 %　(ب) 3 %　(ج) 2.5 %　(د) 1.13 %

٩٢- ما النسبه المئويه الكتليه للحديد في اكسيد الحديدIII

(أ) 0.72 %　(ب) 28 %　(ج) 30 %　(د) 69.9 %

٩٣- ايا من هذه المركبات تكون النسبه المئويه الكتليه للكربون فيه هي الاكبر.

(أ) C_2H_2　(ب) C_2H_4　(ج) C_3H_8　(د) C_4H_{10}

٩٤- مركب يحتوي المول منه على 5 mol من ذرات الكربون و هي تمثل 40% من كتلة مكونات المركب .. ما الكتله المولية من هذا المركب ....

(أ) 30 g/mol　(ب) 67 g/mol　(ج) 150 g/mol　(د) 210 g/mol

٩٥- احسب النسبه المئويه للهيدروجين في بيكربونات الصوديوم

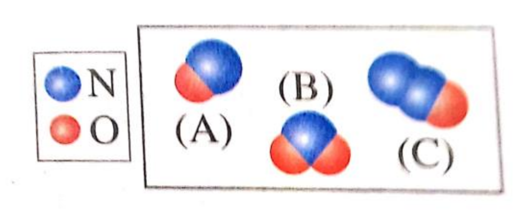
....

....

....



٩٦- ايا من المركبات الثلاثه الموضحه في الشكل المقابل تحتوي على نيتروجين بنسبه مئويه كتليه مقدارها 46.7 % مع التفسير بالحسابات الكيميائيه



....

....

....

٩٧- احسب كتله الحديد التي يمكن استخلاصها من عينه كتلتها 2.4 g من خام الهيماتيت Fe2O3 .. علما بان النسبه المئوية الكتلية للاكسجين فيه تساوي 30.1 %

....

....

....

الصيغة الاولية والصيغة الجزيئية

نضع رموز العناصر من الشمال بالترتيب وتحتها نسبة كل واحد فى المسالة
نقسم على الكتله الذرية لكل عنصر هيعطى عدد المولات هيكون رقم غير صحيح
اقسم على اصغر رقم ليعطى رقم صحيح (لو اعطى رقم فيه نصف مثلا 2.5اضرب كله فى 2
نحدد الصيغة الاولية اكتب الرمز من الشمال وجانبة رقمه

الصيغة الجزئيه × كتلة الصيغة الاولية = الصيغة الاولية × الكتلة المولية الجزيئية

٩٨- إذا كانت الصيغة الأولية لمركب ما هي CH_2 والكتلة المولية الجزيئية له 42جم فإن الصيغة الجزيئية لهذا المركب تكون ....

(أ) (أ) C_2H_4 (ب) C_3H_6 (جـ) C_4H_8 (د) C_5H_{10}

٩٩- عند اتحاد 36 g من الماغنسيوم مع 14 g من النيتروجين يتكون مركب صيغته .....

(ب) MgN (ب) Mg_3N_2 (جـ) Mg_2N_3 (د) Mg_3N

عند اتحاد 56.36% من الفوسفور مع 43.64% من الأكسجين يتكون مركب صيغته ....

(أ) P_2O_5 (ب) P_2O_4 (جـ)P_2O_3 (د) PO_2

١٠٠- ما الصيغه الاوليه للمركب الذي صيغته الجزئيه $C_6H_3(NO_3)_3$ ....

(أ) CHNO (ب) C_2HNO_3 (ج) $(C_2HNO_2)_3$ (د) $C6H3N_3O_6$

١٠١- ايا من المركبات الاتيه تكون الكتله الجراميه لصيغته الاوليه هي الاكبر ....

(أ) C_6H_6 (ب) C_4H_{10} (ج) C_3H_6 (د) C_2H_6

١٠٢- ما الصيغه الكيميائيه لاكسيد النيتروجين الذي يحتوي على 63.64 % نيتروجين

(أ) NO (ب) N_2O (ج) NO_2 (د) N_2O_4

١٠٣-ما الصيغه الاوليه لاكسيد الكبريت الذي يحتوي على 50 % كبريت ....

(أ) SO_3 (ب) SO_2 (ج) S_2O_4 (د) SO

١٠٤ الصيغه الاوليه لمركب يتكون من العناصر X , Y , Z بنسب كتليه متساويه ....

(أ) X_3Y_2Z (ب XY_2Z_3 (ج) XYZ (د) $X_6Y_3Z_2$

١٠٥ - مركب كتلته الموليه 88 g/mol ما الصيغه الاوليه المحتمله له ....

(أ) CH_2 (ب) CH_2O (ج) CH_3O (د) C_2H_4O

١٠٦ - مركب يتكون من ثلاث عناصر بالنسب الاتيه. O = 32 % H = 8 % C = 60 %

ما الصيغه الجزيئيه المحتمله لهذا المركب

(أ) $C_5H_8O_2$ (ب) C_5H_4O (ج) C_6HO_3 (د) C_7HO_4

١٠٧ - مركب هيدروكربوني يكون عدد مولات ذرات الهيدروجين أربع أمثال عدد مولات ذرات الكربون

فتكون الصيغة الأولية..........

(أ) CH_2 (ب) CH_3 (ج) CH (د) CH_4

١٠٨ - لصيغة الاولية لهذا المركب $CH_3\ CH_2\ CH_2\ COOH$

(أ) $C_2H_2O_2$ (ب) $C_4H_2O_2$ (ج) C_2H_4O (د)OCH_2

١٠٩ - إوجد الصيغة الأولية لمركب يتكون من ١٢.٠٤ × ١٠ ٢٣ كربون و ٤ جم هيدروجين

....

....

....

١١٠ - استنتج الصيغه الاوليه للمركب المقابل

C
H

١١١ - عينه من مركب كتلتها 80 g تحتوي على 23 g كبريت والباقي اكسجين .. استنتج الصيغه الاوليه

....

....

....

١١٢ - استنتج الصيغه الجزيئيه لمركب كتلته الموليه 136 g/mol ويتكون من عناصر الكربون

والهيدروجين والاكسجين بالنسبه الموضحه بالجدول التالي :

العنصر	C	H	O
الكتله الذريه الجرامية للعنصر	12 g	1 g	16 g
النسبه المئويه الكتليه للعنصر	70.59 %	5.89 %	٢٣.٥٢

الناتج الفعلى والناتج النظرى

النسبة المئوية للناتج الفعلى × الناتج النظرى = الناتج الفعلى × 100%

١١٣- يتفاعل 11.9 g من $CHCl_3$ مع وفرة من غاز الكلور لتكوين 10.2 g من مركب CCl_4 تبعا للمعادله: $2CHCl_3 + 2Cl_2 \rightarrow 2CCl_4 + 2HCl$

ما النسبه المئويه للناتج الفعلي ....

(أ) 100 %　　(ب) 33.2 %　　(ج) 66.5 %　　(د) 86 %

١١٤- يحترق 29 g من غاز البيوتان C_4H_{10} في وفره من غاز الاكسجين مكونا 0.9 g من بخار الماء

ما النسبه المئويه للناتج الفعلي من بخار الماء ....

(أ) 0.02 %　　(ب) 2 %　　(ج) 10 %　　(د) 36 %

١١٥- عند تفاعل 19 g من ثاني اكسيد الكبريت مع وفره من الماء تكون 21.6 g من حمض الكبريتوز ..

تبعا للمعادله : $SO_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_3$

احسب النسبه المئويه للناتج الفعلي .

....
....
....
....

١١٦- اضافه احد الطلاب محلول يحتوي على 1 g من نترات الفضه الى محلول اخر يحتوي على 1 g من كلوريد الصودصوم فتكون راسب من كلوريد الفضه و وعند حساب كتلته بعد غسله وتجفيفه وجد انها تساوي 0.732 g .. احسب النسبه المئويه للناتج الفعلي من كلوريد الفضه

....
....
....
....

١١٧- من تفاعل احتراق الكربون حسب المعادله : $C + O_2 \rightarrow CO_2$

احسب كتله الكربون المحترق في وفرة من من الاكسجين ، اذا كانت النسبه المئويه للناتج الفعلي 89.3 % والحجم الفعلي من CO_2 (at STP) يساوي 10 L

....
....
....
....



أنواع المحاليل

١١٨- عند اضافه سكر المائده الى الماء مع التقليب .. يتكون ....

(أ) مركب واحد (ب) مخلوط (ج) مركبين (د) مركب او مخلوط

١١٩- ايا مما ياتي يمثل خليط ....

(أ) NaCl(L) (ب) NaCl(aq) (ج) H2O(v) (د) H2O(s)

١٢٠ - ما الحاله الفيزيائيه للمذيب في المملغم

(أ) غاز فقط (ب) سائل فقط (ج) صلب فقط (د) غاز او سائل او صلب

١٢١- ايا من هذه المحاليل جيده التوصيل للتيار الكهربي ....

أ- محلول كلوريد الماغنيسيوم في الماء ب- محلول سكر الجلوكوز في الماء

ج- محلول سكر المائده في الكحول الايثيلي د- محلول اليود في الكحول الايثيلي

١٢٢- ايا من المواد الاتيه تتواجد في المحاليل المائيه في صورة جزيئات

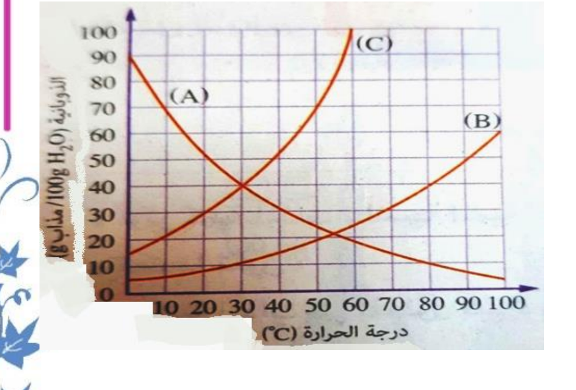
(أ) $C_6H_{12}O_6$, C_2H_5OH (ب) C_2H_5OH , K_3PO_4

(ج) CH_3COONa , $C_6H_{12}O_6$, K_3PO_4 (د) CH_3COONa , $C_6H_{12}O_6$, C_2H_5OH

١٢٣- اذا كانت ذوبانيه احد الاملاح في الماء (20 g / 100 g H2O) عند درجه حراره معينه .. فما كتلة الملح اللازم اضافته الى 300 g من الماء للحصول على محلول مشبع عند نفس درجه الحراره

(أ) 20 g (ب) 40 g (ج) 60 g (د) 80 g

١٢٤- الشكل المقابل يوضح التغير في ذوبانيه ثلاث مواد (C) , (B) , (A) في الماء نتيجه التغير في درجه الحراره



أ- اي من هذه المواد تزداد ذوبانيتها زياده ملحوظه برفع درجه الحراره ؟

ب- عند اي درجه حراره تكون ذوبانيه الماده (A) اكبر ما يمكن

ج- ما كتله الماده (B) اللازمه لتكوين محلول مشبع عند ذوبانها في 100 g من الماء عند درجه حراره 70 ^oC

التركيـــــز المئــــــوى

النسبة المئوية (التركيز المئوى) × كتلة المحلول = كتلة المذاب× 100%

١٢٥- ما التركيز المئوى لمحلول سكر السكروز $C_{12}H_{22}O_{11}$ يحتوى اللتر منه على مول من المذاب

(أ) 100% (ب) 34.2% (ج) (د) 6.84 %

١٢٦- زجاجة من حمض الكبرتيك مكتوب عليها 12% وحجمها 125 ml فان حجم الماء

(أ) 15 ml (ب) 110 ml (ج) 140 ml (د) 115 ml

١٢٧ عند اذابة 15 ml من الايثانول فى 90 g من الماء يكون تركيز المحلول..................

(أ) 75 % (ب) 25 % (ج) 20 % (د) 80 %

١٢٨- من الشكل البياني المقابل ..

ما التركيز المئوي الكتلي للمحلول المشبع عند 20 oC ....

(أ) 20% (ب) 23.1%

(ج) 42.8% (د) 30%

١٢٩- ما كتله محلول سكر الجلوكوز $C_6H_{12}O_6$ الذي يحتوي على 1 mol من المذاب وتركيزه 10%

(أ) 1 kg (ب) 1.8 kg (ج) 200 g (د) 900 g

التركيـــــز المـــــــولاري

بالتعامل مع حجم المحلول باللتر لو الحجم ml نقسم على 1000

حجم المحلول = حجم المذاب + حجم المذيب

قانون التركيز المولارى

كتلة المادة المذابة = الكتلة المولية ×التركيز × الحجم باللتر

١- مسائل تعويض مباشر في القانون

١٣٠- عند اذابة 20g هيدروكسيد صوديوم فى كمية من الماء ثم اكمل المحلول إلى 250 ml يكون التركيز

(أ) ٠.٢٥ (ب) ٢ (ج) ٠.٥ (د) ١

١٣١- اللتر من محلول 0.25 M من الصودا الكاوية يحتوي علي .... من NaOH.

(أ) 4 mol (ب) 0.25 mol (ج) 10 g (د) 20 g.

١٣٢- أذيب 58.5 g من كلوريد الصوديوم في كميه من الماء لعمل محلول حجمه 0.5 L ما تركيز المحلول الناتج .

(أ) 1/4 M (ب) 1/2 M (ج) 1 M (د) 2 M

١٣٣- يحتوي اللتر من الصودا الكاويه NaOH تركيزه 0.25 M على كل مما ياتي من NaOH

(أ) 5.6 L (ب) 10 g

(ج) 0.25 mol (د) 1.505 x 1023 molecule

١٣٤- ما كتلة مركب $Na_2S_2O_3.5H_2O$ اللازمه لعمل محلول مائي حجمه 200 mL وتركيزه 0.1 mol/L

(أ) 3.16 g (ب) 4.96 g (ج)24.8 g (د) 31.6 g

١٣٥- كتلة كربونات الصوديوم اللازمه لتحضير 500 mL من محلول تركيزه 0.5

(أ) 10000 g (ب) 106 g (ج) 40 g (د) 26.5 g

١٣٦- محلول مائي من السكروز (كتلته المولية 342 g /mol) يحتوي على 123 g من المذاب وتركيزه المولاري 0.55 M ما حجم هذا المحلول ....

(أ) 66 mL (ب) 220 mL (ج) 340 mL (د) 654 mL

لاحظ

- لو قال محلول مولارى يبقى كتلة المذاب الكتلة المولية وحجم المحلول 1000ml
- اذا كان المذاب واحد مول يبقى كتلة المذاب هى الكتلة المولية
- اذا كان المذاب ماء يكون حجم المحلول هى كتلة المحلول = 1000 g

١٢٧- التركيز المئوي لمحلول مولاري من حمض الكبريتيك H_2SO_4 يساوي ....

(أ) 0.098% (ب) 0.98% (ج) 9.8% (د) 98%

١٣٨- محلول يحتوى على ربع مول من المذاب لتكوين محلول حجمه ٢٥٠مل يكون تركيزه

(أ) مولارى (ب) ربع مولارى (ج) نصف مولارى (د) ثلث مولارى

فكرة الحل : نحسب عدد مولات كل محلول من القانون

عدد المولات = التركيز × الحجم باللتر

١٣٩- أيا من المحاليل الاتية يحتوي على 0.1 mol من هيدروكسيد الصوديوم؟ ....

(أ) 1 mL من محلول تركيزه 0.1 M (ب) 10 mL من محلول تركيزه 0.1 M

(ج) 100 mL من محلول تركيزه 1 M (د) 1000 mL من محلول تركيزه 1 M

١٤٠- ايا من المحاليل الآتيه يحتوي على العدد الاكبر من مولات المذاب ....

(أ) 10 mL من محلول NaCl تركيزه 0.5 mol/L

(ب) 20 mL من محلول NaCl تركيزه 0.4mol/L

(ج) 30 mL من محلول NaCl تركيزه 0.3 mol/L

(د) 40 mL من محلول NaCl تركيزه 0.2 mol/L

لاحظ

- جزيئات الالكتروليتات القوية تعطى ايونات فقط (لانها تامة التاين فى الماء)
- وجزيئات الالكتروليتات الضعيفة تعطى ايونات وجزيئات (لانها غير تامة التاين في الماء)
- اللاالكتروليتات تعطى جزيئات فقط لانها لا تتاين

١٤١- يحتوي المحلول المائي لهيدروكسيد البوتاسيوم (KOH) علي: ....

(أ) أيونات (OH^-) وجزيئات (K_2O) .

(ب) أيونات (-OH) ، (+K) فقط .

(ج) أيونات (OH^-) ، (K^+) وجزيئات (K_2O) .

(د) أيونات (OH^-) ، (K^+) وجزيئات (KOH) .

لو طلب تركيز الأيون داخل مركب نحسب تركيز المركب المذاب
ونـجيب تركيز الأيون من القانون ده

تركيز الأيون = عدد الايون فى المركب × تركيز المركب

١٤٢- ما تركيز ايونات الكلوريد في محلول حجمه 1 L مذاب فيه 2.08 g من ملح $BaCl_2$

(أ) 0.01 M (ب) 0.012 M (ج) 0.02 M (د) 2.08 M

فكره النقطة التالية

- نقسم عدد المولات على الحجم باللتر يعطينا تركيز المادة المذابه
- لكن مطلوب تركيز ايونات الامونيوم المركب يحتوى على ٢ ايون امونيوم نضرب تركيز الماده فى عدد ايونات الامونيوم

١٤٣- محلول حجمه 200 mL يحتوي على 0.04 mol من $(NH_4)_2Ni(SO_4)_2.6H_2O$
ما تركيز ايونات الامونيوم NH^{+4} فيه ....

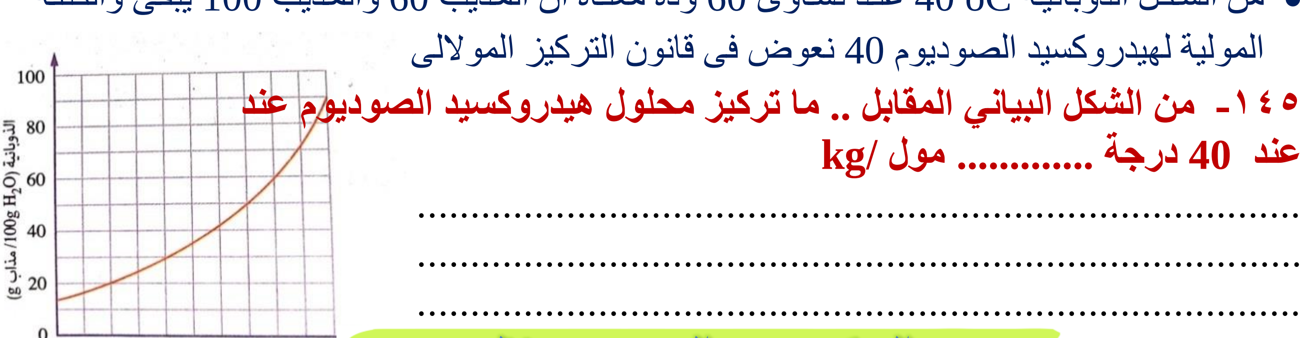
(أ) 0.0004 M (ب) 0.008 M (ج) 0.2 M (د) 0.4 M

١٤٤- التركيز المئوي لمحلول مولاري من حمض الكبريتيك H2SO4 يساوي ....

(أ) 0.098% (ب) 0.98% (ج) 9.8% (د) 98%

فكرة السؤال

- من الشكل الذوبانية عند 40 oC تساوى 60 وده معناه ان المذيب 60 والمذيب 100 يبقى والكتلة المولية لهيدروكسيد الصوديوم 40 نعوض فى قانون التركيز المولالى



١٤٥- من الشكل البياني المقابل .. ما تركيز محلول هيدروكسيد الصوديوم عند عند 40 درجة .... مول /kg

....

....

....

التركيـــــز المـــــولالي

كتلة المادة المذابة = الكتلة المولية ×التركيز × كتلة المذاب kg

بتعامل مع حجم المذيب ب kg لو الكتلة ب g نقسم على 1000

عدد المولات = كتلة المذيب kg x التركيز

١٤٦- عند ذوبان 18 g من سكر الجلوكوز $C_6H_{12}O_6$ في 100 g من H_2O يتكون محلول سكري تركيزة ....

(أ) 1 m (ب) 0.01 M (جـ) 15.3 % (د) (أ) ، (جـ) معاً .

١٤٧- احسب التركيز المولالى للمحلول المحضر بإذابة 53g كربونات صوديوم فى 400g من الماء

....

....

....

١٤٨- المحلول المولالي يحتوي على 1 mol من المذاب في ....

(أ) 22.4 L من المحلول (ب) 1000 g من المذيب (ج) 1 L من المحلول (د) 1L من المذيب

١٤٩- ما التركيز المولالي للمحلول الناتج من اذابه 6.44 g من النفثالين ($C_{10}H_8$) في 80 g من البنزين ....

(أ) 0.625 m (ب) 0.8 m (ج) 1.13 m (د) 80.4 m

١٥٠- محلول مائي من كلوريد الصوديوم كتلته المولية 58.5 g/mol وتركيزه المولالي 3.14 m و كتله الماء فيه 2314 g ما كتله NaCl في هذا المحلول ....

(أ) 124.3 g (ب) 255.6 g (ج) 425 g (د) 726.6 g

قانون التخفيف

الحجم × التركيز (قبل التخفيف) = الحجم × التركيز (بعد التخفيف)

١٥١- ما حجم الماء اللازم اضافته الى 328 g من NaOH لعمل محلول تركيزه 1.35 m ....

(أ) 6.07 L (ب) 7.44 L (ج) 11.1 L (د) 14.5 L

١٥٢- حمض كبريتيك تركيزه 5 mol/L تم تخفيفه من 1L الي 10 L ما التركيز المولاري للحمض المخفف

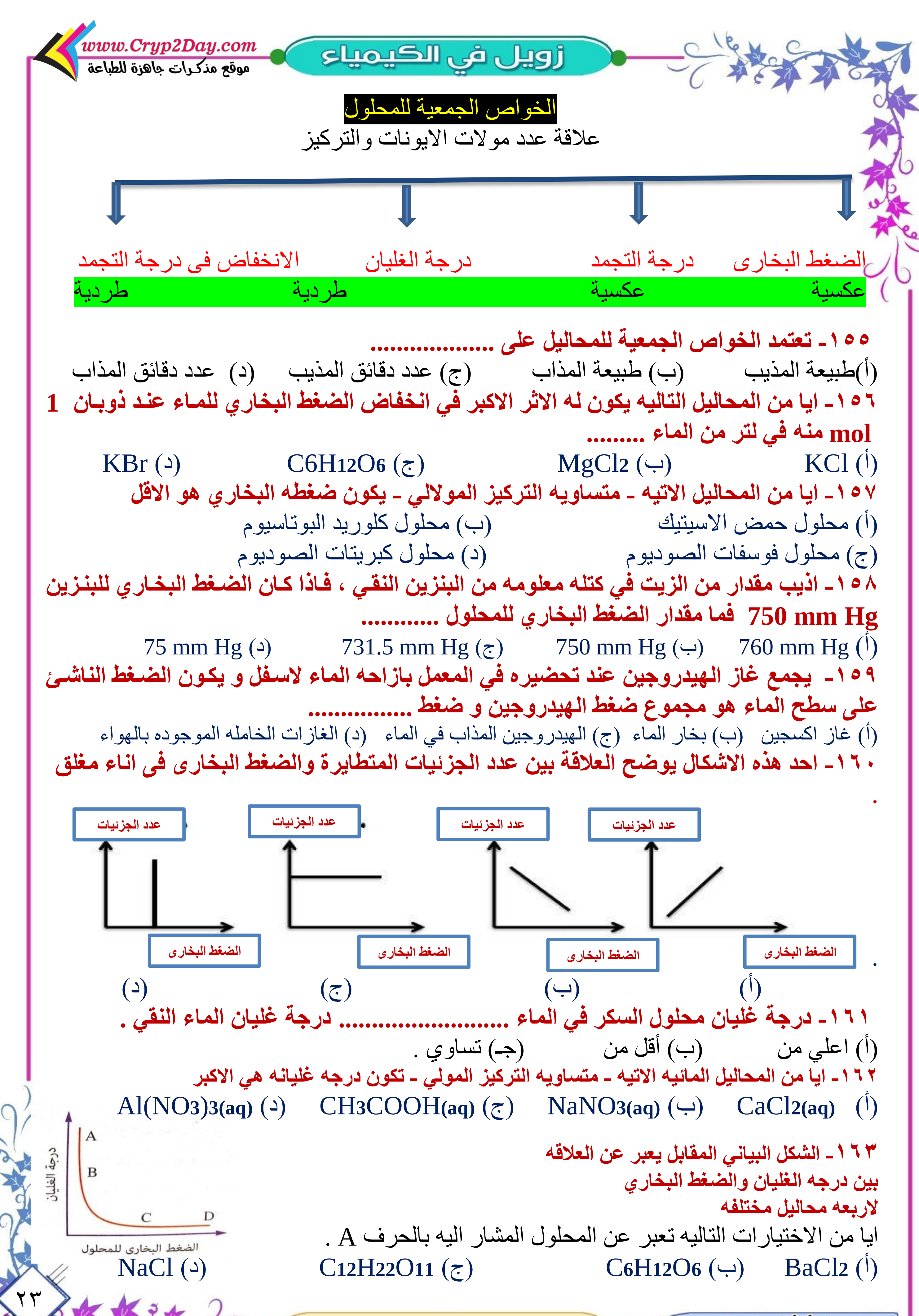
(أ) 0.1 M (ب) 0.5 M (ج) 1 M (د) 5 M

١٥٣- 10 mL من حمض الهيدروكلوريك تركيزه 6 M تم تخفيفه بالماء حتى اصبح تركيزه 0.5 M ما حجم الماء المضاف ....

(أ) 50 mL (ب) 110 mL (ج) 120 (د) 290 mL

١٥٤- ما حجم الماء اللازم اضافته الى 500 mL من محلول مولاري من ملح الطعام لتحويله الى محلول تركيزه 0.1 M ....

(أ) 100 mL (ب) 1000 mL (ج) 4.5 mL (د) 5 L



الخواص الجمعية للمحلول

علاقة عدد مولات الايونات والتركيز

الضغط البخارى	درجة التجمد	درجة الغليان	الانخفاض فى درجة التجمد
عكسية	عكسية	طردية	طردية

١٥٥- تعتمد الخواص الجمعية للمحاليل على ....

(أ)طبيعة المذيب (ب) طبيعة المذاب (ج) عدد دقائق المذيب (د) عدد دقائق المذاب

١٥٦- ايا من المحاليل التاليه يكون له الاثر الاكبر في انخفاض الضغط البخاري للماء عند ذوبان 1 mol منه في لتر من الماء ....

(أ) KCl (ب) $MgCl_2$ (ج) $C_6H_{12}O_6$ (د) KBr

١٥٧- ايا من المحاليل الاتيه - متساويه التركيز المولالي - يكون ضغطه البخاري هو الاقل

(أ) محلول حمض الاسيتيك (ب) محلول كلوريد البوتاسيوم

(ج) محلول فوسفات الصوديوم (د) محلول كبريتات الصوديوم

١٥٨- اذيب مقدار من الزيت في كتله معلومه من البنزين النقي ، فاذا كان الضغط البخاري للبنزين 750 mm Hg فما مقدار الضغط البخاري للمحلول ....

(أ) 760 mm Hg (ب) 750 mm Hg (ج) 731.5 mm Hg (د) 75 mm Hg

١٥٩- يجمع غاز الهيدروجين عند تحضيره في المعمل بازاحه الماء لاسفل و يكون الضغط الناشئ على سطح الماء هو مجموع ضغط الهيدروجين و ضغط ....

(أ) غاز اكسجين (ب) بخار الماء (ج) الهيدروجين المذاب في الماء (د) الغازات الخامله الموجوده بالهواء

١٦٠- احد هذه الاشكال يوضح العلاقة بين عدد الجزيئات المتطايرة والضغط البخارى فى اناء مغلق

(أ) (ب) (ج) (د)

١٦١- درجة غليان محلول السكر في الماء .... درجة غليان الماء النقي .

(أ) اعلى من (ب) أقل من (جـ) تساوي .

١٦٢- ايا من المحاليل المائيه الاتيه - متساويه التركيز المولي - تكون درجه غليانه هي الاكبر

(أ) $CaCl_{2(aq)}$ (ب) $NaNO_{3(aq)}$ (ج) $CH_3COOH_{(aq)}$ (د) $Al(NO_3)_{3(aq)}$

١٦٣- الشكل البياني المقابل يعبر عن العلاقه بين درجه الغليان والضغط البخاري لاربعة محاليل مختلفه

ايا من الاختيارات التاليه تعبر عن المحلول المشار اليه بالحرف A .

(أ) $BaCl_2$ (ب) $C_6H_{12}O_6$ (ج) $C_{12}H_{22}O_{11}$ (د) NaCl

لاحـــظ

- درجة غليان المادة الصلبة تختلف عن درجة غليان هذه المادة فى محلولها
- فيكون درجة غليان المادة فى محلولها اكبر من درجة غليان (الماء ١٠٠ درجة مئوية)

١٦٤- ماده صلبه (X) درجه غليانها 948oC تذوب في الماء مكونة محلول قد تكون درجه غليانه .... درجة مئوية

. (أ) 98.   (ب) 102   (ج) 946.   (د) 950.

لاحـــظ

- تزاداد درجة الغليان المحلول بمقدار 0.5^oC لكل مول من الايونات ...فوسفات البوتاسيوم بها ٤ مولات ايونات . اذن تزداد درجة الغليان بمقدار $0.5\times 2 = 2$درجة

١٦٥- اذا تغيرت درجه غليان المول من الماء بمقدار 0.5oC عند اذابه مول من ايونات المذاب فيه فان درجه غليان المحلول المولالي من فوسفات البوتاسيوم .. تساوي ....د رجة

(أ) 100.5   (ب) 99.5   (ج) 100   (د) 102 .

لاحـــظ

- درجة تجمد اى مادة تقل بزيادة عدد مولات الايونات (علاقة عكسية)

مول السكر يعطى مول واحد لانه لايتاين

العلاقة بين مقدار الانخفاض فى درجة التجمد وعدد مولات الايونات علاقة طردية

١٦٦- مقدار الانخفاض درجة تجمد محلول مائي من سكر الجلوكوز .... درجة تجمد محلول مائي من NaCI عند تساوي تركيزهما .

(أ) تساوي (ب) نصف   (جـ) ضعف   (د) ثلاثة أضعاف.

١٦٧- درجة تجمد 2 مولر من ملح الطعام ....درجة تجمد 1مولر من كلوريد الحديد III

. (أ) نصف   (ب) ضعف

(ج) يساوى   (د) ثلاث امثال

درجة التجمد = عدد مولات الايونات × 1.86-

١٦٨- درجة تجمد كبريتات الامونيوم...........

(أ) - 27.9   (ب) - 5.58   (ج) - 1.86   (د) – 5.85



لاحــــظ

- ❖ لو اعطاك كتلة مادة مذابة وكتلة مذاب وطلب درجة التجمد هات التركيز المولالى وعوض فى القانون
- ❖ نحسب الكتلة المولية نحسب عدد المولات كتلة الماده المذابة على الكتلة المولية
- ❖ نحسب التركيز المولالى عدد المولات على كتلة المذيب kg

درجة التجمد = التركيز المولالى x عدد مولات الايونات x -1.86

١٦٩- درجه تجمد محلول كبريتات الامونيوم يحتوي على 396 g من الملح في 1000 g ماء تساوي ....درجه

(أ) -1.86   (ب) 2.72   (ج) -16.74   (د) -27.9

١٧٠- عند ذوبان 50 g من كربونات الكالسيوم فى 1000 g من الماء يكون درجة تجمد المحلول

(أ) -1.86   (ب) -.93   (ج) -3.72

فكرة الحل

المول من MgCl2 كتلته ٩٦ جرام
وبها ٣ مولات ايونات فيكون درجة تجمده ٣×-١.٨٦
٩٦ جرام   -٣.٧٢
س   -١١.١٦

١٧١- كم جراما كلوريد الماغنسيوم يلزم اضافته الى 1000 g من ماء نقي لكى يتجمد المحلول عند - 11.16 ....

(أ) 111 g   (ب) 190 g   (جـ) 150 g   (د) 3 g

١٧٢- ايا من المحاليل الاتيه متساويه التركيز يكون درجه تجمده هو الاقل ....

(أ) $NaCl_{(aq)}$ (ب) $C_6H_{12}O_{6(aq)}$ (ج) $FeCl_{3(aq)}$ (د) $BaCl_{2(aq)}$

١٧٣- ايا من المحاليل الاتيه متساويه التركيز يتجمد اولا ....

(أ) محلول سكر الجلوكوز   (ب) محلول كربونات الصوديوم
(ج) محلول كلوريد الصوديوم   (د) محلول فوسفات الصوديوم

١٧٤- ايا من المحاليل المائيه الاتيه - متساويه التركيز المولالي - يفضل استخدامه في منع تكون الجليد على رصيف المشاه في البلاد البارده ....

(أ) $C_6H_{12}O_6$ (ب) NaBr   (ج) KNO_3 (د) $CaCl_2$

١٧٥- ايا من المحاليل المائيه الاتيه تكون درجة تجمده هي الاقرب الى درجه تجمد محلول مائي من $C_{12}H_{22}O_{11}$ تركيزه 0.3 m ....

(أ) 0.075 m $AlCl_3$ (ب) 0.15 m CuCl   (ج) 0.3 m NaCl   (د) 0.6 m $C_6H_{12}O_6$

١٧٦- اضيف قليلا من ملح كلوريد الصوديوم الي ماء نقي ما اثر ذلك على كل من درجتي تجمد وغليان الماء ....

(أ) ترتفع كل من درجه التجمد ودرجه الغليان(ب) ترتفع درجه التجمد وتنخفض درجه الغليان

(ج) تنخفض كل من درجه التجمد ودرجه الغليان(د) تنخفض درجه التجمد وترتفع درجه الغليان

١٧٧- اذا كانت درجة تجمد محلول واحد مولر من كلوريد العنصر X تساوى - 3.72 تكون صيغة كلوريد العنصر هى

(أ) XCl_3 (ب) XCl_2 (ج) X_2Cl_3 (د) XCl

١٧٨- ايا مما ياتي لا يعتبر من الغرويات ....

(أ) مسحوق لبن البودره في الماء (ب) دقائق الغبار في الهواء

(ج) مسحوق نترات الكالسيوم في الماء (د) الدهانات

١٧٩- فقاعات الصابون تعتبر من الانظمه التي ينتشر فيها ....

(أ) غاز في غاز (ب) غاز في سائل (ج) سائل في غاز (د) غاز في صلب

١٨٠- عند اضافه السائل (X) الى خليط زيت زيتون وماء يتكون الخليط (Y) - كما بالشكل - وهو يعرف باسم ....

(أ) مستحلب الزيت والماء (ب) مملغم الزيت والماء

(ج) محلول الزيت في الماء (د) معلق الزيت و الماء

١٨١- تعتبر سبيكة النيكل كروم من امثلة

(أ) المحاليل (ب) الغرويات (ج) المعلقات (د) المخليط الغير متجانسة

١٨٢- الجبن و جل الشعر والجيلاتين مخاليط ....

(أ) يذوب فيها سائل في صلب (ب) ينتشر فيها سائل في صلب

(ج) يذوب فيها صلب في سائل (د) ينتشر فيها صلب في سائل\

١٨٣-يتكون مخلوط السكر في الكيروسين من دقائق قطر كل منها قد يساوي ....

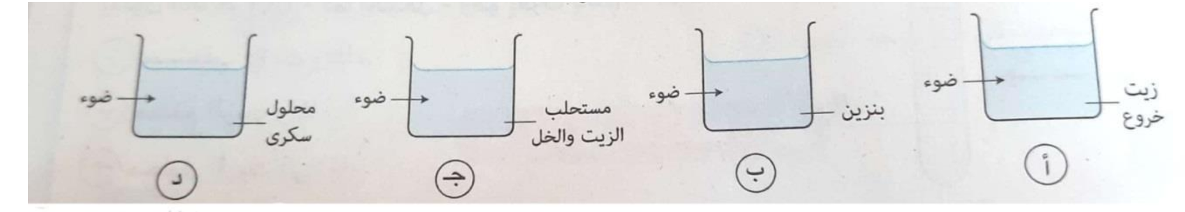
(أ) 10000 nm (ب) 980 nm (ج) 100 nm (د) 0.1 nm

١٨٤ - عند اضافه محلول هيدروكسيد الصوديوم الى محلول حمض الهيدروكلوريك يتكون

(أ) مخلوط يمكن تمييز مكوناته بالمجهر (ب) مرئيه معلق متجانس ظاهريا

(ج) محلول قطره دقائقه اقل من 1nm (د) مخلوط متجانس يمكن فصل دقائقه بالترشيح

١٨٥- في ايا من الكؤوس الاتيه يتشتت الضوء عند مروره في السائل ....



<u>طرق فصل المخاليط</u>

١٨٦-- ما الطريقه المناسبه لفصل الماده (X) عن الماء من الخليط الموضح بالشكل المقابل ....

(أ) التقطير البسيط (ب) التبخير

(ج) الترشيح (د) الفصل المغناطيسي



١٨٧- ما الخليط الذي يمكن فصل مكوناته بالطريقه الموضحه بالشكل المقابل ....

ورقة ترشيح
قمع

(أ) نحاس و محلول مائي من كلوريد نحاس II

(ب) محلول كلوريد نحاس وكلوريد صوديوم

(ج) ماء كحول ايثيلي

(د) ايثيلين جليكول وماء

١٨٨- ايا من طرق الفصل الاتيه تثبت ان كلوريد الصوديوم يعمل كمذاب في ماء البحر

(أ) التكثيف (ب) التقطير التجزيئي (ج) التبخير (د) الترشيح

قاعدة برونشتد ولورى

$$NH_3 + H_2O \longrightarrow NH_4^+ + OH^-$$

قاعدة — حمض — حمض مرافق — قاعده مرافقة

مهمة

لو اعطاك حمض او حمض مرافق وطلب قاعد او قاعدة مرافقة (نقص H وزود اشارة سالبة)

لو اعطاك قاعد او قاعدة مرافقة وطلب حمض او حمض مرافق (زود H ونقص اشارة سالبة)

١٨٩- فى تفاعل الأمونيا مع حمض الهيدروكلوريك يعتبر أيون الأمونيوم ....

(أ)حمض مرافق (ب) قاعدة (ج) قاعدة مرافقة (د) حمض

١٩٠- أحد الأزواج التالية لا يكون زوجًا مترافقًا حسب مفهوم برونستد – لوري للأحماض والقواعد

(أ) NH_4^+ ، NH3 (ب) NaOH ، OH^-

(ج) H_2O ، OH^- (د) HS^- ، H_2S

١٩١- جميع الأنواع التالية يعتبر حمضًا حسب مفهوم برونستد - لوري عدا :

(أ) H_2O (ب) NH_4^+ (ج) HSO_4^- (د) Ag^+

١٩٢- الحمض المرافق ل HSO_4^-

(أ) H_2SO_4 (ب) NH_4^+ (ج) SO_4^- (د) SO_4^{--}

١٩٣- كل مما ياتي من احماض برونشتد – لوري .. عدا ....

(أ) CH3COO- (ب) HCO-3 (ج) HSO-3 (د) NH+4

١٩٤ لا تطبق نظريه ارهينيوس في تعريف الحمض على ....

(أ) HF في الماء (ب) HCl في الماء (ج) HSO_4^- (aq) (د) I2 في ثنائي كلورو ايثان

١٩٥- اضافه حمض HCl الى الماء النقي يسبب ....

(أ) زياده تركيز كلا من H^+ , OH^- (ب) زياده تركيز H^+ وخفض تركيز OH^-

(ج) خفض تركيز كلا من H^+ ، OH- (د) خفض H^+ و زياده تركيز OH^-

١٩٦- الحمض المرافق للقاعده $HASO_4^{2-}$ هو ....

(أ) $H3O^+$ (ب) $AsO4^{3-}$ (ج) H_3AsO_4 (د) $H2As^{4-}$

١٩٧- ما القاعده المرافقه للحمض H_2BO^{-3} ....

(أ) BO_3^{3-} (ب) H_3BO_3 (ج) HBO_3^{2-} (د) $H_3BO_2^{+}$

١٩٨- يعمل الماء كحمض برونشتد - لوري عند تفاعله مع ....

(أ) NH_3 (ب) H_2S (ج) HCN (د) HNO_3

١٩٩- ايا من الازواج الاتيه تمثل قاعده والحمض المرافق لها ....

(أ) HCl , OCl^- (ب) H_2SO_4 , SO_4^{2-} (ج) NH_3 , NH_4^+ (د) H_3O^+ , OH^-

٢٠٠- حدد الحمض المرلفق والقاعدة المرافقة لكلا من المعادلتين التاليتين

$$CH_3COOH_{(aq)} + NH_{3(g)} \rightleftharpoons CH_3COO^-_{(aq)} + NH^+_{4(aq)}$$

$$HCO^-_{3(aq)} + H_2O_{(L)} \rightleftharpoons OH^-_{(aq)} + H_2CO_{3(aq)}$$

٢٠١- كل مما ياتي من احماض برونشتد – لوري .. عدا ....

(أ) CH_3COO^- (ب) HCO_3^- (ج) HSO_3^- (د) NH_4^+

٢٠٣- أحد الأنواع التالية لا يعتبر حمضًا حسب مفهوم برونستد - لوري :

(أ) H_2O (ب) NH_4^+ (ج) HSO_4^- (د) Ag^+

أحد الأزواج التالية لا يكون زوجًا مترافقًا حسب مفهوم برونستد – لوري للأحماض والقواعد

(أ) NH_3 ، NH_4^+ (ب) OH^- ، $NaOH$

(ج) OH^- ، H_2O (د) H_2S ، HS^-

٢٠٤- طبقا لنظريه برونستد - لوري لابد ان يحتوي خليط الماء مع حمض النيتريك على

(أ) NH3 (ب) H2 S (ج) HCN (د) HNO3

٢٠٥- ما القاعده المرافقه للايون HSO-4(aq) ....

(أ) $H_2O_{(L)}$. (ب) $H_3O^+_{(aq)}$ (ج) $H_2SO_{4(aq)}$ (د) $SO^{2-}_{4(aq)}$

٢٠٦- يتشابه حمض برونشتد – لوري مع حمض أرهينيوس في أحتوائه علي

(أ) زوج من الإلكترونات الحرة . (ب) الهيدروجين . (جـ) مجموعة -OH (د) (أ) ، (ب) معاً .

٢٠٧- الصيغة الكيميائية للقاعدة المرافقة للماء هي :

(أ) OH (ب) OH^- (ج) H_3O^+ (د) O^{2-}

٢٠٨- ايا مما ياتي يمكن ان يقوم بدور كل من حمض وقاعده برونستد لوري ....

(أ) CH_3COOH (ب) NO_3^- (ج) $H_2PO_4^-$ (د) OH^-

٢٠٩- قاعدية انيون الهيدريد -H اقوى من قاعدية انيون الهيدروكسيد - OH ،
لذا فانه عند تفاعل انيون -H مع الماء يتكون ....

(أ) $H_3O^+_{(aq}$ (ب) $OH^-_{(aq)} + H_{2(g)}$ (ج) $OH^-_{(aq)} + 2H^+_{(aq)}$ (د) $H_2O_{2(aq)}$

نظرية لويس

حمض لويس مركبات البريليوم والبورن والالمونيوم الايونات الموجبة اكسيد الافلزات
قاعدة لويس مركبات الاكسجين والنيتروجين والفوسفور الايونات السالبة اكاسيد الفلزات

٢١١- قاعده لويس ....

لابد ان تكون جزئ متعادل (ب) لابد ان تكون ايون مشحون

(ج) يحتمل ان تكون جزئ متعادل او ايون (د) لابد ان تكون ذره متعادله

٢١٢- كل قواعد برونستد لوري ....

(أ) قواعد لويس (ب) تختلف عن قواعد لويس

(ج) احماض لويس (د) لا توجد اجابه صحيحه

٢١٣- ايا من العبارات الاتيه تعتبر غير صحيحه بالنسبه للتعريفات المختلفه للقاعده ....

(أ) تمنح -OH في وسط مائي (ب) تستقبل بروتون في وسط مائي

(ج) تمنح زوج من الالكترونات الحره (د) تستقبل زوج من الالكترونات الحره

٢١٤- يذوب غاز الفوسفين في الماء تبعا للتفاعل :

$$PH_{3(g)} + H_2O_{(L)} \rightarrow PH_4OH_{(aq)}$$

طبقا لنظريه لويس .. ايا من الاختيارات التاليه يعتبر صحيحا ....

(أ) PH_3 يمثل القاعدة لانه يمنح زوجا من الالكترونات الحره للماء

(ب) H_2O يمثل الحمض لانه يمنح زوجا من الالكترونات الحره للفوسفين

(ج) PH_3 يمثل الحمض لانه يستقبل زوجا من الالكترونات الحره من الماء

(د) H_2O يمثل القاعده لانه يستقبل زوجا من الالكترونات الحره من الفوسفين

تصنيف الاحماض والقواعد

	الحمض المعدنى	الحمض العضوى
تكوينه	اوله H	اخره COOH
القوه والضعف	معظم الاحماض المعدنية قويه ماعدا(كف) كربونيك وفوسفورك	جميع الاحماض العضوية ضعيفة
القاعدية	عدد ذرات الهيدروجين	عدد مجموعات الكربوكسيل COOH

٢١٥- يعتبر حمض الفيثاليك COOH COOH

(أ) عضوى احادى القاعديه (ب) معدنى احادى القاعدية

(جـ) عضوى ثنائى القاعديه (د) معدنى ثنائى القاعدية

٢١٦- جميع ما يلى احماض معدنية ما عدا حمض ....

(أ) الكبريتيك (ب) الفوسفوريك (ج) الستريك (د) الهيدروكلوريك

٢١٧- حمض النيتريك من الأحماض .....

(أ) ضعيفة (ب) المعدنية . (جـ) العضوية. (د) ثنائي القاعدية

٢١٨- الأحماض التالية جميعها قوية ما عدا ....

(أ) HB (ب) H_2CO_3 (ج)$HClO_4$ (د) HNO_3

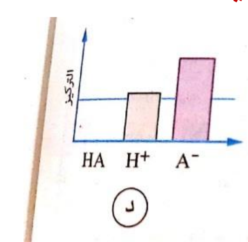
٢١٩أحد الأحماض التالية لا يعتبر من الأحماض ثنائية البروتون :

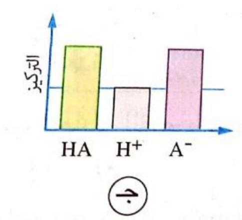
(أ) H_2SO_4 (ب) H_2SO_3 (ج) H_2cO_3 (د) HCOOH

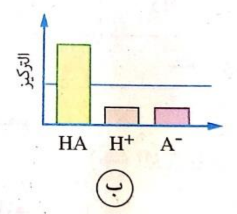
٢٢٠- ايا من المحاليل الاتيه متساويه التركيز تكون اكثر قدره على التوصيل الكهربي ....

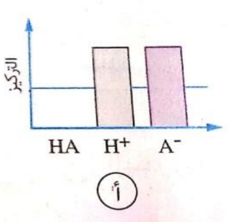
(أ) H_2S (ب) H_2SO_4 (ج) H_2SO_3 (د) $H2CO_3$

٢٢١- ايا من الاشكال البيانيه الاتيه يعبر عن تاين حمض ضعيف احادي القاعديه HA ....

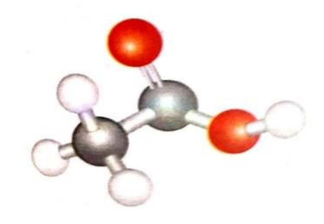








٢٢٢- يصنف الحمض الموضح بالشكل المقابل على انه ....



(أ) حمض قوي احادي القاعدية
(ب) حمض ضعيف احادي القاعدية
(ج) حمض ضعيف ثلاثي القاعدية
(د) حمض قوي ثلاثي القاعديه

٢٢٣- ايا من المواد الحامضيه الاتيه تعتبر عديدة البروتونات ....

(أ) CH_3COOH (ب) NH_4^+ (ج) H_3PO_4 (د) HCOOH

٢٢٤- الشكل البياني المقابل يوضح قاعده ثلاثه احماض فقد يكون الاحماض س ص ، ع



(أ) الكبريتيك - الهيدروكلوريك - الكربونيك
(ب) الستريك – النيتريك - الكربونيك
ج الكربونيك - الاسيتيك – الهيدروكلوريك
(د) الستريك - الكبريتيك - الهيدروكلوريك

٢٢٥- ايا مما ياتي يعتبر قاعده احاديه الهيدروكسيل ....

(أ) NH_4OH (ب) HOH (ج) CH_3COOH (د) $Mg(OH)_2$

٢٢٦- ايا من الاختيارات الاتيه يتضمن احماض وقواعد ضعيفه فقط ....

(أ) CH_3COOH , CH_3NH_2 , $Ba(OH)_2$
(ب) HCOOH , $CH_3CH_2NH_2$, C_3H_7COOH
(ج) CH_3CH_2COOH , NHO_3 , NH_3
(د) H_2CO_3 , NaOH , NH_3

٢٢٧- يعبر عن ذوبان الماده XH_3 في الماء بالمعادله :

$$XH_{3(aq)} + H_2O_{(L)} \rightleftharpoons XH^+_{4(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

ما نوع الماده XH_3

(أ) حمض قوي (ب) قاعده قويه (ج) حمض ضعيف (د) قاعده ضعيفه

٢٢٨- ايا من المواد الاتيه يكون محلولها المائي هو الاعلى في تركيز ايونات الهيدروكسيد

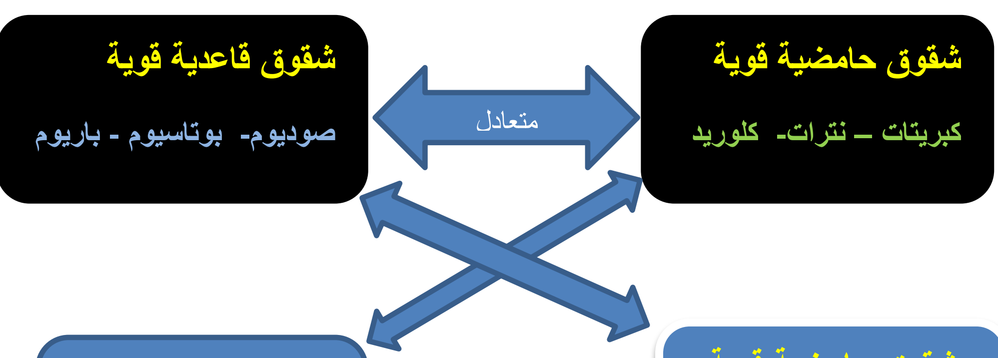
(أ) PO_4^{3-} (ب) NH_4^+ (ج) HCO_3^- (د) H_2CO_3

٢٢٩- ايا من هذه الخصائص يستدل منها على ان الماده X من القلويات ....

(أ) تعطي عند ذوبانها في الماء ايونات الهيدروجين الموجبه
(ب) تتعادل مع الاحماض مكونه ملح وماء مع تصاعد غاز CO_2
(ج) عند تسخين محلولها مع كلوريد الامونيوم يتصاعد غاز NH_3
(د) تتفاعل مع الاحماض و يتصاعد غاز H_2



الكشف عن الاملاح



شقوق حامضية قوية
اسيتات- كربونات- فوسفات

متعادل

شقوق قاعدية قوية
امونيوم

شق حامضى قوى شق قاعدى قوى متعادل
شق حامضى قوى شق قاعدى ضعيف حامضى
شق حامضى ضعيف شق قاعدى قوى قاعدى
شق حامضى ضعيف شق قاعدى ضعيف متعادل

ملحوظة

pH او الاس الهيدروجيني او الرقم الهيدروجينى
لو اقل من ٧ يكون المحلول حمضي ولو كان اكبر من ٧ يكون قاعدي ولو يساوى ٧ يكون متعادل

٢٣٠- فى محلول فورمات الصوديوم يكون لون دليل ازرق بروموثيمول ....

(أ) الأحمر الوردي (ب) الأزرق (ج) الأصفر (د) الأخضر

٢٣١- فى محلول فوسفات الكالسيوم يكون لون دليل الميثيل البرتقالى ....

(أ) الأحمر الوردي (ب) الأصفر (ج) الأزرق (د) الأخضر

٢٣٢- باستخدم الشقوق الحامضية و القاعدية التالية فى تكوين املاح ،

NH^{4+} - Ca^{+2} - Ba^{+2} - Cl^{-} - SO_4^{-2} - CO_3:

٢٣٣- الملح الذى يكون الاس الهيدروجينى له اقل من٧ ....

(أ) كلوريد الامونيوم (ب) كبريتات الكالسيوم (ج) كربونات الامونيوم (د) كلوريد الباريوم

٢٣٤- الرقم الهيدروجينى PH لمحلول حمضى قوي ....

(أ) ٧ (ب) ٦ (ج) ١ (د) ١٤

٢٣٥- فى الوسط المتعادل يكون الدليل الذى له لون بنفسجي هو ....

(أ) عباد الشمس (ب) الفينولفثالين (ج) الميثيل البرتقالى (د) أزرق بروموثيمول

٢٣٦- فى الوسط المتعادل يكون الدليل الذى له لون بنفسجى هو ....

(أ) عباد الشمس (ب) الفينولفثالين (ج) الميثيل البرتقالى (د) أزرق بروموثيمول

لاحـــظ

- ترتيب المحاليل تبعا للاس الهيدروجينى تصاعديا
- وتبعا لتركيز الهيدروجين تنازليا
- الاحماض القوية – الاحماض الضعيفة – الاملاح الحامضية –الاملاح المتعادلة – الاملاح القاعدية – القواعد الضعيفة – القواعد القوية
- المحلول المحتوى على قله من ايونات H^+ تكون قيمة الاس الهيدروجينى له كبيرة

٢٣٧- رتب المركبات الاتية حسب قيمه الاس الاهيدروجينى

اسيتات صوديوم - هيدروكسيد صوديوم - كبريتات بوتاسيوم - حمض كبرتيك
نترات امونيوم - هيدروكسيد امونيوم - حمض لاكتيك

ملحوظة

اضافة ماء (تخفيف)لحمض يزيد **PH**
اضافة ماء (تخفيف)لقاعدة يقلل **PH**
مثال

٢٣٨- عند اضافه ماء مقطر الى انبوبة اختبار بها حمض كبريتيك قيمه PH له ٤ يحتمل ان تصبح قيمه PH للمحلول المخفف ....

(أ) ١ (ب)٢ (ج)٤ (د)٦ ٨

العلاقة بين تركيز ايون الهيدروجين

الحامضية	القاعدية	الاس الهيدروجينى
طردية	عكسية	عكسية

٢٣٩- كلما زادت قيمه الاس الهيدروجينى فان تركيز ايون الهيدروجين

(أ) يقل (ب) يزيد (جـ) يزيد قم يقل (د) يقل ثم يزيد

٢٤٠- يعتبر الماء النقي متعادلاً لأنه :

(أ) درجة تأينه قليلة (ب) يحتوي على ايونات H_3O^+ فقط
(ج) $[OH^-] = [H_3O^+]$ (د) يحتوي على ايونات OH^- فقط

٢٤١- قيمة الرقم الهيدروجيني لـ .... أكبر من 7

(أ) عصير الليمون (ب) عصير الطماطم (جـ) صودا الخبيز (د) الخل

٢٤٢- عند الوصول الى نقطه التعادل في احدى عمليات المعايره يتغير اللون من ....

(أ) البرتقال الى الاحمر (ب) الاصفر الى الاخضر
(ج) عديم اللون احمر الوردي (د) الازرق الى الاحمر

٢٤٣- ايا من الادله الاتيه يتلون باللون الاصفر عند اضافته لمحلول قيمه PH له ١٠

(أ) الميثيل البرتقالي (ب) ازرق بروموثيمول (ج) الفينولفثالين (د) عباد الشمس

٢٤٥- ايا من السوائل الاتيه تحتوي على التركيز الاعلى من ايونات الهيدرونيوم ....

(أ) محلول H_2CO_3 تركيزه 1M (ب) الماء النقي

(ج) محلول HCl تركيزه 1M (د) محلول NH_3 تركيزه 1M

٢٤٦- ايا من المحاليل الاتيه - متساويه التركيز - تكون قيمة PH له اقل ما يمكن ....

(أ) محلول النشادر (ب) محلول حمض الاسيتيك

(ج) محلول هيدروكسيد الليثيوم (د) محلول حمض النيتريك

٢٤٧- قيمه PH لمحلول NaOH تركيزه 0.1M تساوي ....

(أ) ٠.١ (ب) ١ (ج) ٨ (د) ١٣

٢٤٨-يعرف الملح $(NH_4)2HPO_4$ باسم ....

(أ) فوسفات النشادر (ب) فوسفات الامونيوم الهيدروجينية

(ج) فوسفات الامونيوم (د) فوسفيد الامونيوم الهيدروجينية

٢٤٩- اذا كانت صيغة احد املاح الكروم هي $Cr(NO_3)_3$ ....

فما صيغة اكسيد الكروم المقابلة ....

(أ) CrO (ب) CrO_2 (ج) Cr_2O_3 (د) Cr_3O_2

٢٥٠- ايا من محاليل الاملاح التاليه يكون فيه تركيز ايونات الهيدروكسيد اكبر من تركيز ايونات الهيدروجين ....

(أ) $Ba(NO_3)_2$ (ب) $NaClO_4$ (ج) CH_3COOK (د) $CuSO_4$



اللهم لاسهل الا جعلته سهلا وانت ان شئت جعلت الصعب سهلا

فيسر لنا كل امر عسير يارب العالمين